FULL PRÁCTICA QUÍMICA

CAPÍTULO: ELECTROQUÍMICA
TEMA: CELDAS ELECTROLÍTICAS
PRODUCTO: UNI AVANZADO
TIPO FULL PRÁCTICA: AV
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

---

01. Señala la alternativa que no es aplicación de la electroquímica:
A) Pila seca
B) Obtención de hidrógeno y oxígeno a parir del agua
C) Acumulador de plomo de vehículos motorizados
D) Refinación electrolítica de cobre
E) Obtención de oxígeno a partir del aire

02. Indique que proceso no tiene relación con la electroquímica:
A) Recubrimiento electrolítico con cobre
B) Obtención de metales alcalinos
C) Obtención de aluminio puro
D) Obtención de ozono
E) Galvanoplastia

03. A través de una celda electrolítica que contiene $CaCl_2$ fundido se hace pasar una corriente de 0,5 A durante 64 minutos. ¿Qué cantidad de calcio en gramos, se depositará en el cátodo?
1 F = 96 500 C
Masas atómicas : Ca = 40; Cl = 35,5
A) 0,15 B) 0,20 C) 0,25
D) 0,33 E) 0,40

04. En la galvanoplastía se emplea corriente eléctrica para depositar un metal sobre otro. ¿Cuántos segundos se necesitan para depositar 0,635 g de cobre sobre una moneda de hierro, al hacer pasar una corriente de 0,965 ampere?
Dato: masa atómica Cu = 63,5
A) 1000 B) 200 C) 20
D) 2000 E) 10

05. Se efectúa la electrólisis del $NiSO_4$ (1,0 M) depositando níquel metálico en un cátodo esférico de 2,5 cm de diámetro y masa 2,5 gramos. Si el tiempo de electrólisis es de 30 minutos, con una corriente de 5 amperes, ¿cuál es la masa final en gramos, del cátodo? (Para el Níquel, m.A. = 59)
A) 2,75 B) 5,25 C) 9,25
D) 14,0 E) 15,25

06. ¿Cuántos litros de hidrógeno, $H_{2(g)}$, a condiciones normales, se producen al hacer pasar una corriente de 3 amperes a través de agua acidulada durante 2 horas?
1 Faraday = 96 500 coulomb
Masas atómicas : H = 1 ; O = 16
A) 0,90 B) 1,79 C) 2,50
C) 5,00 E) 3,70

07. Al pasar a través de la solución de una sal de un metal divalente, una corriente de 1,5 A de intensidad, durante 30 minutos; en el cátodo se depositaron 0,889 g del metal
I. Calcular la masa atómica del metal
II. El volumen de oxígeno liberado en el ánodo de C.N
A) 32,5; 174,2 mL
B) 63,5; 156,8 mL
C) 65,4; 200,6 mL
D) 23; 102,5 mL
E) 56; 160,8 mL

08. Al electrolizar una solución de K_2CO_3 en un ánodo de ferromanganeso (aleación de Fe - Mn) se forma $KMnO_4$. Calcular la cantidad de $KMnO_4$ que se obtienen durante 5 horas con un ánodo de 24 cm^2 de superficie útil, si se trabaja con una densidad de corriente de 10 ampere/dm^2 y el rendimiento es del 32%.
Masas atómicas:
Mn = 55 ; O = 16 ; K = 39

1 Faraday = 96 500 coulomb/mol
A) 6,92 g B) 3,25 g C) 7,94 g
D) 10,17 g E) 2,23 g

09. Por una celda electrolítica que contiene oro trivalente, circula cierta cantidad de corriente eléctrica, la que deposita 1,32 gramos de oro. En otra celda, conectada en serie con la primera, se deposita simultáneamente 2,16 gramos de un cierto metal monovalente. Calcular la masa molar del metal monovalente.
Masa molar del Au = 197
A) 53,7 B) 107,4 C) 163,6
D) 216,3 E) 324,7

10. Calcular los kilogramos de cinc puro que se pueden obtener, si se cuenta con 30 celdas electrolíticas dispuestas en paralelo, por las que pasan 1000 ampere durante 24 horas de electrólisis.
Peso atómico del cinc: Zn=65,4
A) 26,86 B) 29,27 C) 438,49
D) 1 753,96 E) 878,32